

Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis UNS Ke 43 Tahun 2019

“Sumber Daya Pertanian Berkelanjutan dalam Mendukung Ketahanan dan Keamanan Pangan Indonesia pada Era Revolusi Industri 4.0”**Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa*)****Nurul Husniyati Listyana¹, Erri Setyo Hartanto¹, dan Nafa Verliana²**¹Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional²Fakultas Pertanian Universitas Tidar Magelang**Abstrak**

Rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa*) merupakan salah satu tanaman berkhasiat obat berbentuk herba yang sudah banyak digunakan untuk pengobatan. Pupuk organik cair mempunyai beberapa keunggulan antara lain mempunyai jumlah kandungan nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan pupuk organik padat, mengandung zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan rumput mutiara. Pupuk organik cair (POC) diberikan seminggu sekali selama 1 bulan dimulai sejak tanaman berusia 2 bulan. Tanaman dipanen pada umur 3 bulan setelah tanam. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, lebar tanaman, jumlah tangkai, panjang tangkai terpanjang, berat basah dan berat kering. Untuk mengetahui pengaruh pemberian POC dilakukan analisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian POC memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman, lebar tanaman, panjang tangkai, berat basah akar, berat basah brangkasan atas dan berat kering akar.

Kata kunci : rumput mutiara, pupuk organik cair, pertumbuhan

Pendahuluan

Rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa*) merupakan salah satu tanaman berkhasiat obat berbentuk herba yang sudah banyak digunakan untuk pengobatan. Tanaman ini tumbuh di tanah yang cukup air seperti pinggir jalan atau lahan yang belum diolah (Sirait, 2014). Rumput mutiara mengandung *catechol*, *camphene*, *limonene*, *myrcene*, *pinene*, *camphor*, *cineole*, *geraniol*, *citronellol*, asam galat, asam askorbat, β *caryophyllene*, β *elemene*, β *farnesene*, β *selinene*, *apigenin*, *kaempferol*, *luteolin*, *catechin*, asam betulinat (Wijayanti, 2017). Tanaman ini juga mengandung flavonol, asam fenolat, antosianidin, irridoid, alkaloid, *6 alpha-hydroxygeniposide*, *scandoside methyl ester* (*6 beta-hydroxygeniposide*), *asam asperulosidic*, *deacetylasperuloside*, *asperuloside*, *10-O-benzoylscandoside methyl ester*, *10-O-p-hydroxybenzoylscandoside methyl*

ester, (+)-*lyoniresinol-3 alpha-O-beta-glucopyranoside*, dan *rutin* (Patel, et al., 2014; Noiarsa, et al., 2008).

Rumput mutiara mempunyai khasiat yang beragam. Pada pengobatan tradisional India, tanaman ini diketahui untuk mengobati panas dan membersihkan racun, mengaktifkan sirkulasi darah, diuretik, meringankan stranguria, meringankan radang usus buntu, hepatitis, pneumonia, kolesistitis, infeksi saluran kemih, selulit dan gigitan ular. Pada pengobatan tradisional Tiongkok rumput mutiara digunakan untuk mengobati luka kulit, bisul, sakit tenggorokan, bronkitis, infeksi ginekologi, dan panggul (Patel, et al., 2014). Berdasarkan penelitian (Sukamdi, et al., 2010) ekstrak rumput mutiara dapat memacu apoptosis dan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pengobatan penyakit kanker. Selain itu ekstrak etanol rumput mutiara juga mampu meningkatkan aktivitas immunoglobulin M pada mencit jantan (Rahman, et al., 2012).

Pupuk organik merupakan hasil dari penguraian bagian-bagian atau sisa (serasah) tanaman dan binatang. Pupuk organik mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, sehingga kesuburan tanah meningkat (Yuliarti, 2009). Sedangkan berdasarkan Permentan nomor 2 tahun 2006 dalam (Listyana & Ludihargi, 2018), pupuk organik didefinisikan sebagai pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Termasuk jenis pupuk organik yaitu pupuk kompos, pupuk kandang, pupuk organik cair dan pupuk organik padat.

Seiring dengan perkembangan jaman, banyak petani yang beralih menggunakan pupuk organik dalam usaha budidaya yang dilakukan. Hal ini dikarenakan pupuk kimia mempunyai sifat menyuburkan tanaman secara cepat, instan, singkat dan akhirnya membuat petani menjadi bergantung dan dapat mematikan unsur hara dalam tanah sebagai sumber utama secara perlahan-lahan (Anonim, 2018). Meskipun pupuk organik padat dan pupuk organik cair lebih unggul dibandingkan dengan pupuk kimia, namun kedua pupuk tersebut juga memiliki keunggulan masing-masing. Dibandingkan pupuk organik padat, pupuk organik cair mempunyai beberapa keunggulan antara lain mempunyai jumlah kandungan nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan pupuk organik padat, serta mengandung zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh (Anonim, 2018). Berdasarkan hal tersebut diatas, maka dianggap perlu untuk dilakukan penelitian budidaya rumput mutiara menggunakan pupuk organik cair. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan rumput mutiara.

Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental di lapangan. Penelitian dilakukan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional pada bulan Juni-September 2018. Sampel tanaman dibagi menjadi 4 kelompok yaitu :

1. Kelompok 1 : tanpa tambahan pupuk organik cair
2. Kelompok 2 : diberikan pupuk organik cair dengan dosis 2 ml/liter
3. Kelompok 3 : diberikan pupuk organik cair dengan dosis 1 ml/liter
4. Kelompok 4 : diberikan pupuk organik cair dengan dosis 4 ml/liter

Pupuk organik cair yang digunakan mengandung komposisi sebagai berikut (Tabel 1).

Tabel 1. Komposisi unsur hara makro dan mikro POC

Unsur Hara Makro		
N	Nitrogen	3,54%
Phosphor	P ₂ O ₅	3,71%
Kalium	K ₂ O	4,52%
Unsur Hara Mikro		
Cobalt	Co	5,48 ppm
Boron	B	1641,16 ppm
Besi	Fe	432,11 ppm
Tembaga	Cu	252,76 ppm
Mangan	Mn	261,22 ppm
Seng	Zn	256,62 ppm
Molibdenum	Mo	2,36 ppm

Pupuk organik cair (POC) diberikan seminggu sekali selama 1 bulan dimulai sejak tanaman berusia 2 bulan. Tanaman dipanen pada umur 3 bulan setelah tanam. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, lebar tajuk tanaman, jumlah tangkai, panjang tangkai terpanjang, berat basah brangkasan atas, berat basah akar, berat kering brangkasan atas dan berat kering akar. Untuk mengetahui pengaruh pemberian POC dilakukan analisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila terdapat beda nyata dilanjutkan dengan analisis *Duncan's Multiple Range Test* taraf kesalahan 5%.

Hasil dan Pembahasan

a. Pengaruh POC terhadap parameter pertumbuhan tanaman

Berdasarkan hasil analisis (Tabel 2) pemberian POC memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman, lebar tanaman dan panjang tangkai. Sedangkan terhadap jumlah tangkai dan panjang akar pemberian POC tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan penelitian (Manullang, et al., 2014) konsentrasi pupuk organik cair memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat tanaman sawi pada

21 hari setelah tanam. Sedangkan pada tanaman kacang hijau pemberian POC mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang produktif dan berat kering biji (Sihotang, et al., 2013). Pemberian POC memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil panen bawang merah (Yartiwi & Siagian, 2016). Respon pertumbuhan tinggi tanaman rumput mutiara setelah diberikan perlakuan POC dapat dilihat pada Gambar 1.

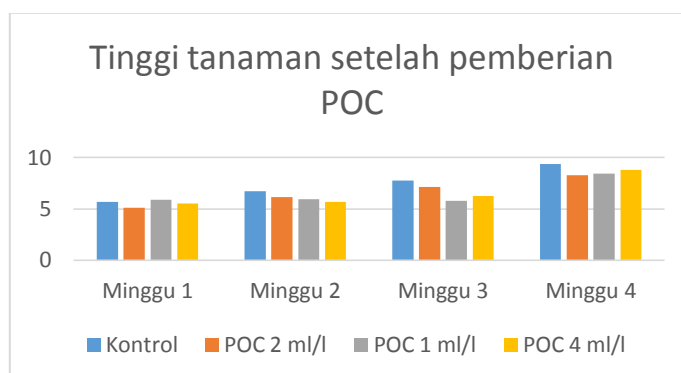
Tabel 2. Parameter pertumbuhan tanaman rumput mutiara

Perlakuan	Tinggi tanaman	Lebar tanaman	Panjang tangkai	Jumlah tangkai	Panjang akar
Kontrol	7,371 ^b	18,825 ^b	13,258 ^b	8,500 ^b	16,050 ^a
POC 1 ml/l	6,662 ^a	19,417 ^b	13,579 ^b	7,937 ^{ab}	15,867 ^a
POC 2 ml/l	6,479 ^a	17,233 ^a	11,621 ^a	7,333 ^a	16,583 ^a
POC 4 ml/l	6,558 ^a	19,579 ^b	13,579 ^b	8,200 ^{ab}	15,933 ^a
Signifikansi	0,017 ^{*)}	0,015 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,073 ^{ns)}	0,780 ^{ns)}

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada beda nyata pada uji DMRT 0.05

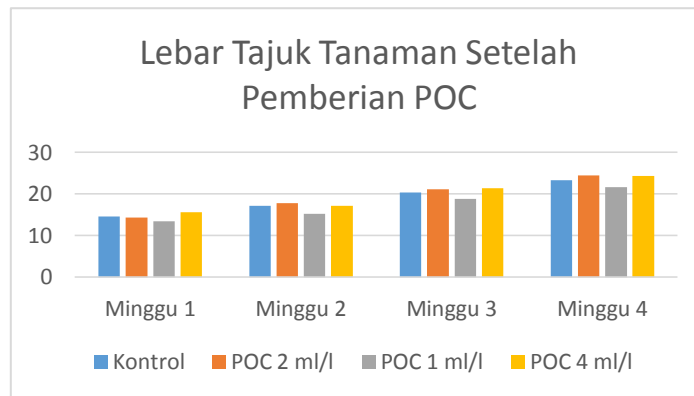
*) = signifikan

ns = tidak signifikan



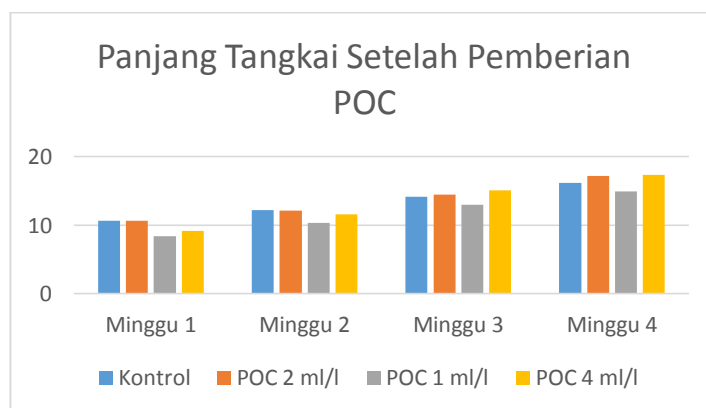
Gambar 1. Respon pertumbuhan tinggi tanaman rumput mutiara

Perlakuan pemberian POC 1 ml/liter pada minggu pertama memberikan hasil yang terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Pertumbuhan tinggi tanaman dari minggu ke 2 sampai minggu ke 4 yang menunjukkan hasil tertinggi adalah perlakuan kontrol. Rumput mutiara tumbuh dengan baik apabila ketersediaan air dan cahaya matahari cukup (Anam, 2010). Pada percobaan kali ini, penanaman rumput mutiara dilakukan pada musim kemarau dimana ketersediaan air kurang memenuhi dan intensitas cahaya matahari tinggi. Hal tersebut membuat pertumbuhan tinggi tanaman rumput mutiara kurang optimal meskipun penyiraman sudah rutin dilakukan. Respon pertumbuhan lebar tajuk tanaman dapat dilihat pada Gambar 2.



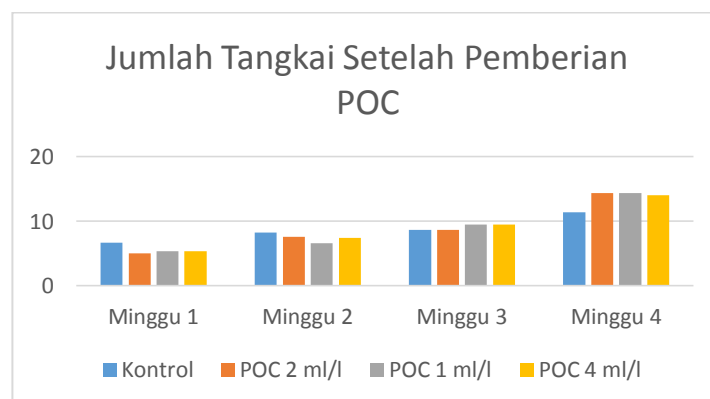
Gambar 2. Respon pertumbuhan lebar tajuk tanaman rumput mutiara

Dosis POC 4 ml/liter memberikan hasil terbaik terhadap variabel lebar tanaman pada minggu pertama dan minggu ketiga. Sedangkan pada minggu kedua dan minggu keempat, dosis yang memberikan pengaruh paling baik terhadap lebar tajuk tanaman adalah 2 ml/liter. Sedangkan rumput mutiara yang diberikan perlakuan POC dosis 1 ml/liter menunjukkan pertumbuhan lebar tanaman yang paling rendah.



Gambar 3. Panjang tangkai tanaman rumput mutiara

Pada minggu pertama dan kedua pengamatan, rumput mutiara yang yang diberikan POC dosis 2 ml/liter mempunyai tangkai yang paling panjang dibandingkan kelompok lainnya. Pada minggu ketiga dan keempat tangkai terpanjang ditunjukkan oleh rumput mutiara yang diberikan perlakuan POC dosis 4 ml/liter.



Gambar 4. Jumlah tangkai tanaman rumput mutiara setelah pemberian POC

Pada minggu pertama dan kedua, perlakuan kontrol menunjukkan jumlah tangkai yang terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya. Pada minggu ketiga dan keempat, pemberian POC dosis 1 ml/liter dan 4 ml/liter memberikan pengaruh yang sama bagusnya terhadap jumlah tangkai tanaman rumput mutiara. Pada minggu keempat, pemberian POC dosis 2 ml/liter dan 1 ml/liter memberikan hasil yang sama bagusnya terhadap jumlah tangkai tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian perlakuan POC akan meningkatkan jumlah tangkai tanaman mulai minggu ketiga.

b. Pengaruh POC terhadap parameter hasil panen

Pemberian perlakuan POC memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berat basah akar, berat basah brangkasan atas dan berat kering akar. Sedangkan terhadap berat kering brangkasan atas pemberian perlakuan POC tidak memberikan pengaruh yang signifikan.

Tabel 3. Parameter hasil panen rumput mutiara

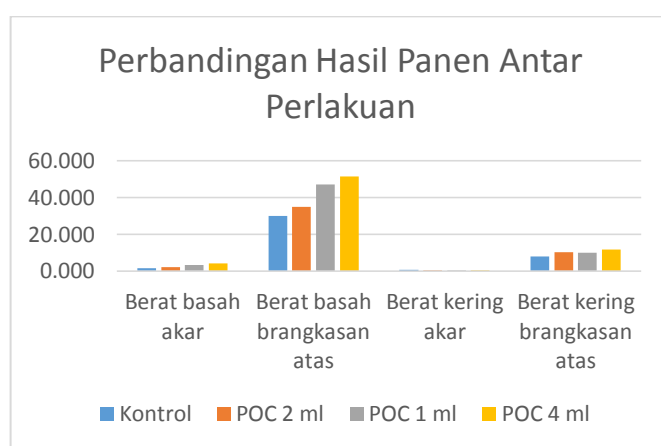
Perlakuan	Berat basah akar	Berat basah brangkasan atas	Berat kering akar	Berat kering brangkasan atas
Kontrol	1,513 ^a	30,027 ^a	0,790 ^a	8,000 ^a
POC 1 ml/l	2,133 ^{ab}	34,907 ^{ab}	1,530 ^b	10,273 ^{ab}
POC 2 ml/l	3,347 ^{bc}	47,297 ^{bc}	0,973 ^{ab}	10,053 ^{ab}
POC 4 ml/l	4,067 ^c	51,660 ^c	1,397 ^b	11,820 ^b
Signifikansi	0,007 ^{*)}	0,019 ^{*)}	0,028 ^{*)}	0,176 ^{ns)}

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada beda nyata pada uji DMRT 0.05

*) = signifikan

ns = tidak signifikan

Pemberian POC cair mampu meningkatkan berat akar dan berat brangkasan atas rumput mutiara. Dosis POC 4 ml/liter memberikan peningkatan paling tinggi dibandingkan kontrol. Perbandingan hasil panen antar perlakuan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Perbandingan hasil panen antar perlakuan

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian POC meningkatkan lebar tanaman, panjang tangkai, jumlah tangkai, berat basah akar dan berat basah brangkasan atas. Pemberian POC memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman, lebar tanaman, panjang tangkai, berat basah akar, berat basah brangkasan atas dan berat kering akar.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional Tawangmangu yang telah memfasilitasi penelitian ini. Terima kasih juga kepada Dr. Ir. Yuli Widiyastuti, MP yang telah memberikan masukan dan saran terhadap artikel penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Anam, K., 2010. *Pertumbuhan dan Kandungan Ursolic Acid Rumput Mutiara (Hedyotis Corymbosa L) pada Variasi Ketersediaan Air*. Suarakarta: s.n.
- Anonim, 2018. *Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Cair*, s.l.: BPTP Balitbangtan Sulawesi Selatan.
- Listyana, N. H. & Ludihargi, R. J., 2018. *Perbandingan Pemberian Pupuk Kompos dan Pupuk Kandang terhadap Kualitas Simplisia Purwoceng (Pimpinella alpina Molk.)*. Surakarta, Universitas Sebelas Maret.
- Manullang, G. S., Rahmi, A. & Astuti, P., 2014. Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*)Varietas Tosakan. *Jurnal Agrifor*, Maret, XIII(1), pp. 33-40.
- Noiarsa, P., Ruchirawat, S., Otsuka, H. & Kanchanapoom, T., 2008. Chemical constituents from *Oldenlandia corymbosa L.*. *Journal of Natural Medicines*, 62(2), pp. 249-250.
- Patel, T., Jain, V. & Dodia, R., 2014. *Oldenlandia corymbosa L.: A Phytopharmacological review. International Journal of Phytopharmacy*, 4(3), pp. 79-82.
- Rahman, S., Putra, B., Kosman, R. & Mustika, R., 2012. Uji Aktivitas Imunoglobulin M (Igm) Ekstrak Etanol Herba Rumput Mutiara (*Hedyotis Corymbosa*) Pada Mencit (*Mus Musculus*) Jantan Dengan Metode Hemaglutinasi. *As-Syifa Jurnal Farmasi*, 4(2), pp. 144-150.
- Sihotang, R. H., Zulfita, D. & Surojul, A. M., 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau Pada Tanah Aluvial. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 2(1).
- Sirait, N., 2014. Potensi Rumput Mutiara (*Hedyotis corimbosa*) Sebagai Anti Kanker. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*, 20(3), pp. 11-13.
- Sukamdi, D. P. et al., 2010. Peningkatan Ekspresi P53 oleh Ekstrak Etanolik Rumput Mutiara (*Hedyotis Corymbosa*) Pada Sel Hepar Tikus Sprague Dawleyterinduksi 7,12-Dimetilbenz[A]Antrasena. *Pharmacon*, 11(1), pp. 1-6.
- Wijayanti, T., 2017. Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa (L.) Lamk.*) Dengan Metode Gc-MS. *Florea*, 4(1), pp. 24-35.
- Yartiwi & Siagian, I. C., 2016. *Uji Dosis Pupuk Organik Cairterhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah*. Lampung, s.n.
- Yuliarti, N., 2009. *1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik*. 1 ed. Yogyakarta: Andi Offset.